



LIITO-ORAVAN (PTEROMYS VOLANS) LISÄÄNTYMIS- JA LEVÄHDYSPAIKKOJEN SÄILYMINEN METSIEN HAKKUISSA PIRKANMAALLA

Panu Pettinen

Opinnäytetyö
Kesäkuu 2011
Metsätalouden koulutusohjelma
Tampereen ammattikorkeakoulu

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
Tampere University of Applied Sciences

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Metsätalouden koulutusohjelma

Työn ohjaaja Petri Keto-Tokoi
Työn tilaaja Pirkanmaan Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

PETTINEN, PANU: Liito-oravan (*Pteromys volans*) lisääntymis- ja levähdyspaikkojen säilyminen metsien hakkuissa Pirkanmaalla

Opinnäytetyö 29 s.
Kesäkuu 2011

Liito-orava on uhanalainen, luonnonsuojelulain nojalla rauhoitettu laji. Liito-orava elää varttuneissa, kuusivaltaisissa metsissä, joissa kasvaa sekapuustona lehtipuita, haapaa, koivua ja leppää. Liito-orava vaikuttaa metsien hakkuisiin luonnonsuojelulain lisääntymis- ja levähdyspaikkoja koskevan hävittämis- ja heikentämiskiellon kautta. Hävittämis- ja heikentämiskiello koskee kaikkia kansalaisia.

Elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskus tekee lisääntymis- ja levähdyspaikkaa koskevan rajauspäätöksen metsäkeskukseksi saamansa ilmoituksen jälkeen. Metsäkeskus tekee ELY -keskukselle ilmoituksen sellaisista metsänkäyttöilmoituksista, jotka koskevat liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkaa.

Tässä tutkimuksessa selvitettiin liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen laadullisia ominaisuuksia ja niiden säilymistä asuttuina metsänkäsittelyn jälkeen sekä verrattiin tuloksia aiempiin muiden ELY -keskusten alueella tehtyihin tutkimuksiin. Tutkimuksessa oli mukana 20 Pirkanmaan ELY -keskuksen tekemää luonnonsuojelulain 72a§:n mukaista päätöstä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan sijainnin ja sallitun metsän käsittelyn määrittämisestä. Mukana oli sekä uudistus- että harvennushakkuukohteita. Uudistushakkuukohteista 73 % ja harvennushakkuukohteista 22 % oli tyhjentynyt metsän hakkuun jälkeen. Tutkimuksesta selviää, että uudistushakkuut ja harvennushakkuut eroavat vaikutuksiltaan selvästi toisistaan. Harvennushakkuissa liito-orava säilyy rajatulla lisääntymis- ja levähdyspaikalla selvästi varmemmin kuin uudistushakkuissa.

Asiasanat: Liito-orava, suojelu, metsienhakkuu, lisääntymis- ja levähdyspaikka

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Science
Department of Forestry

Supervised by Petri Keto-Tokoi
Comissioned by Centre for Economic Development, Transport and the
Environment Pirkanmaa

Pettinen, Panu: The Preservation of the Breeding and Resting Areas of the Siberian Flying Squirrel in Forest Cuttings in Pirkanmaa Region

Bachelor`s thesis 29 pages
June 2011

The Siberian flying squirrel is a vulnerable species that is protected by the Nature Conservation Act. The flying squirrel lives in mature, spruce-dominated forests with a mix of deciduous trees such as aspen, birch and alder. Flying squirrel habitats have an effect on forest cuttings because Nature Conservation Act prohibits the eradication and weakening of the breeding and resting areas. The prohibition of the eradication and weakening applies to all citizens.

Centre for Economic Development, Transport and the Environment (EDTE Centre) makes the delimitation decision concerning the breeding and resting area after receiving the forest use declaration from the Forest Centre. The Forest Centre reports to the EDTE Centre about such forest use declarations that concern the breeding and resting areas of the Siberian flying squirrel

In this research the qualitative features of the breeding and resting areas of the Siberian flying squirrel were examined, as well as whether they remained inhabited after forest cuttings or not. The results were also compared with the results of earlier studies that have been carried out on the area of Central Finland's and Western Finland's EDTE Centers. The material of this study consists of twenty delimitation decision areas of flying squirrel's breeding and resting areas defined by Pirkanmaa EDTE Centre according to the 72a§ of the Nature Conservation Act. They included 11 clearcutting areas and 9 thinning areas. 73 percent of the clearcutting areas and 22 percent of the thinning areas had been abandoned by flying squirrel after the cuttings. According to this research there is a great difference in effects between clearcutting and thinning areas. The breeding and resting area stays better inhabited in thinning areas than in clearcutting areas.

Key words: Flying squirrel, protection, forest cuttings, breeding and resting area

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
1 JOHDANTO	5
1.1 Työn tarkoitus ja tavoitteet	5
2 LIITO-ORAVA JA SEN ELINYMPÄRISTÖVAATIMUKSET	7
2.1 Liito-orava	7
2.2 Liito-oravan elinympäristövaatimukset	7
3 LIITO-ORAVAN LISÄÄNTYMIS- JA LEVÄHDYSPAIKKOJA KOSKEVA LAINSÄÄDÄNTÖ JA TOIMINTAOHJE	10
3.1 Liito-oravan uhanalaisuus	10
3.2 EU:n luontodirektiivi	10
3.3 Luonnonsuojelulaki- ja asetus	10
3.4 Maa- ja metsätalousministeriön ja Ympäristöministeriön ohje	11
4 LISÄÄNTYMIS- JA LEVÄHDYSPAIKKOJEN HUOMIOONOTTAMINEN METSÄTALOUDEN KÄYTÄNNÖN TOIMINNASSA	13
4.1 Lisääntymis- ja levähdyspaikan määrittely	13
4.2 Liito-orava ja metsätalouden käytännön toimijat	14
5 AIEMMAT TUTKIMUKSET AIHEESTA	16
6 TUTKIMUSAINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄ	18
6.1 Tutkimuskohteet	18
6.2 Maastotyöt	19
7 TULOKSET	22
7.1 Rajauspäättöskohteiden koko ja puusto	22
7.2 Tuulen kestävyys	24
8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	25
8.1 Uudistus- ja kasvatushakkuiden erot	25
8.2 Johtopäätöksiä ja pohdintaa	26
9 LÄHTEET	29

1 JOHDANTO

1.1 Työn tarkoitus ja tavoitteet

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on tehnyt Pirkanmaalla vuosina 2004-2010 lähes viisikymmentä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan sijaintia ja sallittua metsän käsittelyn määrittämistä koskevaa rajauspäätöstä. Rajauspäätökset perustuvat Luonnonsuojelulain 72 a pykälään, jossa säädetään menettelystä liito-oravailmoituksesta. Kohteista ei rajauspäätöksiä antamisen jälkeen kuitenkaan ole kerätty juurikaan tietoja. Sekä Pirkanmaan ELY-keskus että Pirkanmaan metsäkeskus olivat talvella 2011 sitä mieltä, että kohteita olisi hyvä tutkia tarkemmin. ELY-keskuksessa ollaan kiinnostuneita rajauspäätöskohteiden säilymisestä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoina metsän käsittelyn jälkeen.

ELY-keskus haluaa myös tietoja rajauspäätöskohteiden puuston tuulenkestävyydestä. Viime vuosien myrskyjen tiedetään tuhonneen joitain rajauspäätös-kohteita, mutta tarkempaa tietoa tuulenkestävyydestä ei ole kerätty. Molempia viranomaisia kiinnostaa myös ovatko kohteet toteutettu annetun rajauspäätöksen ohjeiden, vallitsevien lakien ja suositusten mukaisesti. Tutkimuksen tärkeimpänä tavoitteena oli selvittää, säilyvätkö liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat asuttuina metsän hakkuun jälkeen vai eivät. Soittokierros ELY-keskuksiin, Suomen Luonnonsuojeluliittoon ja pienempiin luontojärjestöihin paljasti, että aihe kiinnostaa ja tutkimukselle on tilausta.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää, miten liito-oravat ovat säilyneet Pirkanmaan ELY-keskuksen tekemien lisääntymis- ja levähdyspaikkaa koskevien rajauspäätösten mukaisilla alueilla ja selvittää syitä, jotka ovat mahdollisesti aiheuttaneet liito-oravan säilymisen tai häviämisen alueilta. Liito-oravan säilymisestä rajauspäätösten mukaisilla alueilla on tehty kaksi aiempaa pienimuotoista tutkimusta (Wistbacka, R. 2008, Hynynen T. 2009), mutta aiheen merkitykseen nähden sitä on tutkittu vähän ja tulokset ovat toistaiseksi ristiriitaisia. Hynynen (2009) toteaa, että liito-orava on säilynyt entisen Keski-Suomen ympäristökeskuksen tekemillä rajauspäätös-kohteilla hyvin (Hynynen 2009, 20). Wistbackan

(2008) mukaan rajauspäätökset entisen Pohjanmaan ympäristökeskuksen alueella eivät ole olleet riittäviä säilyttämään liito-oravan esiintymispaikka asuttuna (Wistbacka 2008, 38). Tämän tutkimuksen on osaltaan tarkoitus selvittää kokonaistilannetta. Tavoitteena on tutkia 20 Pirkanmaalla tehtyä rajauspäätöskohdetta ja liito-oravan esiintymistä ja liikkumista näillä kohteilla. Mielenkiintoiseksi ja haasteelliseksi työn tekee se, että aihetta on tutkittu suhteellisen vähän ja tulokset kahden aiemmin tutkimuksen kohteena olleen ELY-keskuksen alueella ovat jokseenkin vastakkaiset.

2 LIITO-ORAVA JA SEN ELINYMPÄRISTÖVAATIMUKSET

2.1 Liito-orava

Liito-orava (*Pteromys volans*) on tavallista oravaa (*Sciurus vulgaris*) pienempi. Naaras painaa noin 150 grammaa, koiras on hieman kevyempi. Vartalon pituus vaihtelee 150-200 mm:n ja häntä 90-140 mm:n välillä. Huomio kiinnittyy suuriin mustiin silmiin ja harmaaseen turkin värytykseen. Liito-oravan elinikä on noin viisi vuotta (Pöntinen 2001, 30.). Liito-oravan erikoisuutena on, että se pystyy liittämään puusta toiseen etu- ja takajalkojen välissä olevan ihopoimun avulla (Marttila ym. 2002). Liito-orava on hämääksiivinen laji, jonka suuret silmät ja erinomainen hämääränkö mahdollistavat öiset liidot puiden välissä (Martikainen 2010). Hämääksiivisuudesta johtuen liito-oravaa voi olla vaikeaa havaita luonnossa.

Liito-oravan levinneisyys ulottuu Japanin pohjoisosista Siperian halki Suomeen. Suomessa laji esiintyy Etelä-Suomesta aina Oulun-Kuusamon korkeudelle (Marttila ym. 2002). Euroopan Unionin maista liito-orava esiintyy myös Virossa (Martikainen 2010).

Liito-oravien määrästä on esitetty voimakkaasti vaihtelevia arvioita. Viimeisimmän tutkimuksen mukaan liito-oravakannan koko Suomessa on noin 140 000 naarasta (Hanski 2006). Kannan koon arvioinnin vaikeudesta kertoo se, että 2000-luvun alussa kannan arvioitiin olevan reilusti alle 100 000 yksilöä (Below, A. 2000).

2.2 Liito-oravan elinympäristövaatimukset

Liito-orava elää varttuneissa, kuusivaltaisissa metsissä, joissa kasvaa sekapuustona lehtipuita, haapaa, koivua ja leppää. Lehtipuusto voi olla liito-oravan asuttamassa kuusimetsässä pieninä ryhminä tai hajallaan. Haapa on tärkeä puu pesä- ja ravintopuuna. Erityisesti haavan merkitys ravintopuuna korostuu kesällä. Liito-orava kelpuuttaa ruokailuun hyvin erikokoisia haapoja, noin 10 cm paksuisista aina järeisiin tukkipuihin (Hanski ym. 2001).

Liito-oravanaaraalla on elinpiirissään niin sanottuja ydinalueita, joita se käyttää muita alueita useammin. Liito-oravalle suotuisassa elinympäristössä lehtipuusekoitusta on noin kolmannes puustosta. Ydinalueilla lehtipuusekoitusta on vieläkin enemmän. Naaraiden elinpiirit keskittyvät liito-oravan elinympäristövaatimusten kannalta laadultaan parhaille, lehtipuusekoitukseltaan runsaille alueille metsämaisemassa (Hanski ym. 2001).

Liito-oravan pääravintona on talvella koivun ja lepän norkot ja kesällä lehdet. Se syö myös havupuiden silmuja ja emukukintoja sekä muuta ravintoa kuten linnunmunia (Marttila ym. 2002). Tämä tarkoittaa sitä, että liito-oravalle sopivassa elinympäristössä tulee olla riittävä määrä sopivaa lehtipuusekoitusta. Ravintolähteiden sijainti lähellä pesää on erityisen tärkeää poikasille, jotka ensimmäisten viikkojen aikana liikkuvat vain noin 30 metrin säteellä pesästä (Hynynen 2010).

Liito-orava pesii tyypillisesti puun koloissa ja risupesissä. Pesäkolo on usein käpytikan muokkaama. Myös tavallisen oravan vanhat pesät soveltuvat hyvin liito-oravalle. Linnunpöntöistä ja rakennuksistaakin liito-oravan voi löytää. Useat käytössä olevat pesäpaikat eri puolilla elinpiiriä ovat olennainen osa liito-oravan biologiaa (Hanski ym. 2001). Lehtopöllön pöntöstä liito-oravan löytää myös usein, sillä pöntöt ovat yleensä vanhoissa tiheissä lähes luonnontilaisissa sekametsissä (Elo & Blåfield 1999).

Liito-oravan elinpiiri on laaja. Aikuisen naaraan elinpiiri on kooltaan yleensä 4-10 ha, keskimäärin 8.3 ha, kun taas koiraan elinpiiri on useita kymmeniä hehtaareja, keskimäärin noin 60 ha. Naaraat elävät toisiinsa nähden erillisillä elinpiireillä, kun taas koiraiden elinpiirit voivat olla osittain päällekkäisiä (Hanski 2000). Koiraat tulevat naaraita paremmin keskenään toimeen. Joskus kaksi tai kolme koirasta voi nukkua samassa pesässä. Toistensa kimppuun ne käyvät ilmeisesti vain kiimaleikkien aikaan jos silloinkaan (WWF 2009).

Lajille ominaista on dispersiaali, jolla tarkoitetaan nuorien yksilöiden levittäytymistä uusille alueille, joilla ne seuraavana kesänä mahdollisuuksien mukaan lisääntyvät (Hanski ym. 2001). Dispersiaali on tyypillistä käyttäytymistä varsinkin

nuorien naaraiden kohdalla (Marttila ym. 2002). Tämä tarkoittaa sitä, että lisääntymis- ja levähdyspaikat eivät ole useinkaan jatkuvasti asuttuja. Ne toimivat kuitenkin tärkeinä levähdyspaikkoina niinäkin aikoina kun alueella ei pesitä. Liito-oravalla on tyypillisesti useita, mutta useimmiten kuitenkin alle kymmenen vaihtopesää (Marttila ym. 2002).

Liito-oravalle soveltuvien elinympäristöjen häviämistä pidetään lajin vähenemisen kannalta merkittävänä tekijänä, ei niinkään lajin kykenemättömyyttä liikkua pesimispaikkojen välillä (Hynynen 2010, Marttila ym. 2002). Erityisesti sopivien kolopuiden kuten vanhojen haapojen vähenemistä pidetään liito-oravan määrää rajoittavana. Vaikka käpytikka tekee vuosittain runsaasti uusia koloja, vain osa on liito-oravalle sopivia (Marttila ym. 2002). Uusia liito-oravalle soveltuvia metsiköitä syntyy merkittävästi vähemmän ja hitaammin kuin vanhoja tuhoutuu, lähinnä metsätalouden toimien seurauksena (Hanski 2006).

Liito-oravat pystyvät liikkumaan muissakin kuin varttuneissa metsissä, mutta lisääntymiseen kelpaavien metsiköiden tulee olla puustoyhteydessä toisiinsa. Yhteys voi muodostua säästöpuista, puustoisista puronvarsista, pellonreunametsistä tai rantojen metsäkaistoista. Puuttomat hakkuuaukot ja nuoret taimikot (alle 10 m) ovat liito-oravalle avoimiin alueisiin verrattavia, käyttökelvottomia alueita (Hanski ym. 2001).

3 LIITO-ORAVAN LISÄÄNTYMIS- JA LEVÄHDYSPAIKKOJA KOSKEVA LAINSÄÄDÄNTÖ JA TOIMINTAOHJE

3.1 Liito-oravan uhanalaisuus

Liito-orava on Suomen lajien viimeisimmässä uhanalaisuusselvityksessä vuonna 2010 määritelty uhanalaiseksi. Sen uhanalaisuusluokka on VU eli vaarantunut. Selvityksessä uhanalaisuuden kriteerinä liito-oravan kohdalla on populaation koon pieneneminen. Lajin uhanalaisuuden syyt ovat metsien uudistamis- ja hoitotoimet, metsien puulajisuhteiden muutokset, vanhojen metsien ja kookkaiden puiden väheneminen sekä lahopuun väheneminen (Rassi ym. 2010).

3.2 EU:n luontodirektiivi

Euroopan unioniin liittymisen myötä Suomea koskevat myös EU:n luonnonsuojelusäädökset. Euroopan yhteisöoikeuden keskeisimpiä luonnonsuojelusäädöksiä on neuvoston direktiivi luontotyyppien ja luonnonvaraisten eläinten ja kasvien suojelusta. Direktiivin yleistavoite on saavuttaa ja säilyttää tiettyjen lajien ja luontotyyppien suojelun taso suotuisana. Tämä tarkoittaa, että lajin ja luontotyyppin on pitkällä aikavälillä säilyttävä luontaisessa ympäristössään eikä sen luontainen levinneisyysalue saa supistua. Luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteessä IVa luetellaan yhteisön tärkeinä pitämiä lajeja, jotka ovat uhanalaisia, vaarantuneita, harvinaisia tai vaativat erityishuomiota elinympäristönsä erityisluonteen vuoksi. Liitteen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty. Liito-orava kuuluu näihin lajeihin.

3.3 Luonnonsuojelulaki- ja asetus

Liito-orava on Suomen luonnonsuojelulailla ja -asetuksella määritelty rauhoitettuksi lajiksi, jonka tappaminen ja pesän tuhoaminen on kielletty (Luonnonsuojelulaki 1096/1996). Luonnonsuojelulain pykälä 49 kieltää liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittämisen ja heikentämisen (LSL 49 §). Hävittämisen seurauksena alue muuttuu niin, ettei sillä ole enää merkitystä lajin esiintymispaikana. Heikentämisen seurauksena lajin esiintymispaikan edellytykset heikkenevät, vaikka eivät kokonaan häviä (Hynynen 2009). Myös maa-aineslaista löytyy kohtia, jotka suojelevat liito-oravaa ja biologisen monimuotoisuuden säilymistä

määrittelemällä milloin maa-ainesten ottaminen on kiellettyä. (Maa-ainoslaki 3 § 1997/463). Korkein hallinto-oikeus on ottamisluvan edellytyksiä koskevassa ratkaisussaan todennut liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan olemassaolon alueella estävän maa-ainesten oton (Hynynen 2009, KHO 25.6.2003/1541).

Rajauspäätösten kohdalla voi kysymykseen tulla myös luonnonsuojelulain 53§, joka koskee valtion korvausvelvollisuutta.

Jos 29 tai 47 §:n nojalla tehdystä päätöksestä tai 49 §:n 1 momentissa säädetystä kiellosta aiheutuu kiinteistön omistajalle tai erityisen oikeuden haltijalle merkityksellistä haittaa, hänellä on oikeus saada valtiolta siitä täysi korvaus. Korvausvelvollisuus ei synny ennen kuin omistaja on 31 §:n, 48 §:n 2 momentin tai 49 §:n 3 momentin nojalla hakenut lupaa poiketa kiellosta ja hakemus on hylätty. Jos on ilmeistä, ettei luvan myöntämiselle ole edellytyksiä, toimitus korvauksen määrittämiseksi voidaan panna vireille ilman luvan hakemista. ([24.6.2004/553](#))

Pirkanmaalla rajauspäätökset ovat olleet niin suppeita, ettei laissa mainittu merkityksellisen haitan kynnys ylity. Pirkanmaan ELY-keskuksen mukaan merkityksellisen haitan määrittely on aina tapauskohtaista. Mitään tarkkaa summaa tai prosenttia merkitykselliselle haitalle ei ole määrätty.

3.4 Maa- ja metsätalousministeriön ja Ympäristöministeriön ohje

Maa- ja metsätalousministeriö ja Ympäristöministeriö ovat antaneet toimintaohjeen liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen huomioonottamisesta metsätaloudessa. Ohjeen mukaan uudistushakkuissa liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei raivata, hakata eikä maanpintaa käsitellä. Lisääntymis- ja levähdyspaikka pyritään sijoittamaan hakattavan alueen reunaan. Jos se ei ole mahdollista, on kulkuyhteys turvattava ylimpiin latvuserroksiin kuuluvilla, säästettävillä kulkuyhteyspuilla. Harvennushakkuissa säästetään kolopuut ja sopivat ravinto- ja suojapuut. Harvennuksissa metsikköön jää riittävästi kulkuyhteydet turvaavaa puustoa (Maa- ja metsätalousministeriö ja Ympäristöministeriö 2004).

Jos metsäkeskukselle saapunut metsänkäyttöilmoitus kohdistuu elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen metsäkeskukselle toimittamassa asiakirjassa mainittuun liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkaan, metsäkeskuksen on

välittömästi ilmoitettava tästä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle, maanomistajalle sekä tiedossaan olevalle maanomistajan edustajalle ja metsänhakkuuoikeuden haltijalle (Metsälaki § 14b 1093/1996)

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen on saatuaan metsäkeskukselta metsälain 14 b §:ssä tarkoitetun ilmoituksen ryhdyttävä toimenpiteisiin liitoravan lisääntymis- tai levähdyspaikan sijainnin ja sallitun metsän käsittelyn määrittämiseksi. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen on annettava päätöksensä asiassa viipymättä sen jälkeen kun se on saanut tässä tarkoitetun ilmoituksen metsäkeskukselta. (Luonnonsuojelulaki 72 a §(22.12.2009/1587) Pirkanmaan ELY-keskuksen ylitarkastaja Kaj Koiviston mukaan viipymättä tarkoittaa käytännössä kuukauden kuluessa metsäkeskuksen ilmoituksen saapumisesta.

4 LISÄÄNTYMIS- JA LEVÄHDYSPAIKKOJEN HUOMIOONOTTAMINEN METSÄTALOUDEN KÄYTÄNNÖN TOIMINNASSA

4.1 Lisääntymis- ja levähdyspaikan määrittely

Maa- ja metsätalousministeriön ja Ympäristöministeriön ohjeet ovat melko niukat.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittäminen ja heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 49 § :n mukaan. Lisääntymispaikalla liito-orava saa poikasia. Levähdyspaikalla liito-orava viettää päivänsä. Lisääntymis- ja levähdyspaikka käsittää liito-oravan edellä mainittuihin tarkoituksiin käyttämät pesäpuut ja niiden välittömässä läheisyydessä kasvavat suoja- ja ravintoa tarjoavat puut. (Maa- ja metsätalousministeriö & Ympäristöministeriö 2004, 4.)

Liito-oravatyöryhmän 2002 raportissakin liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka on kuvattu melko väljästi. Raportti on toiminut taustaselvityksenä Maa- ja metsätalousministeriön ja Ympäristöministeriön ohjeelle.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka merkitsee siis koloa tai muuta pesää, johon se tekee poikaset ja koloa tai muuta pesää, jossa liito-orava viettää päivisin tai talvisaikaan öisinkin aikaansa. Lisääntymis- ja levähdyspaikka voi olla puun kolossa, risupesässä, pöntössä tai jopa rakennuksessa. (Marttila ym. 2002, 12.)

Sen lisäksi, että lisääntymis- ja levähdyspaikan määrittely ei ole lainkaan yksiselitteistä, ongelmaksi koetaan myös lain asettama kiire päätökselle. Kun luonnonsuojelulain 72 a § pykälä velvoittaa ELY-keskuksen tekemään liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkaa koskevan rajauspäätöksen viipymättä, tarkoittaa se käytännössä sitä, että päätöksiä joudutaan tekemään ympäri vuoden ja siten toisinaan heppoisin perustein. Liito-oravan paras ja käytännössä ainoa mahdollinen kartoitusaika on kuitenkin vain keväällä (Suomen luonnonsuojeluliitto, Heinen 2011).

4.2 Liito-orava ja metsätalouden käytännön toimijat

Luonnonsuojelulain 49 § suojelee liito-oravan yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikat eikä lajin esiintymisalueita kokonaisuudessaan. Silloin kun esimerkiksi metsänhakkuu on vaarassa heikentää tai hävittää lisääntymis- ja levähdyspaikan, toimija joutuu rajoittamaan toimintaansa siten, että suunnitelmaa muutetaan tai toimenpiteistä pidättäydytään kokonaan (Marttila ym. 2002).

Metsäkeskusten rooli liito-oravan suojelussa on keskeinen. Metsäkeskus on metsälakia valvova viranomainen. Metsäkeskuksen tietojärjestelmään on tallennettu liito-oravan tunnettuja pesimäpaikkoja. Tämän paikkatietoaineiston pohjalta Metsäkeskus ilmoittaa ELY-keskukselle, maanomistajalle sekä tiedossaan olevalle maanomistajan edustajalle ja metsänhakkuuoikeuden haltijalle liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkaa koskevasta metsänkäyttöilmoituksesta. Metsäkeskus saa liito-oravaa koskevat tietonsa ELY-keskukselta, puunhankintaorganisaatioilta, luontojärjestöiltä ja -harrastajilta, Metsähallitukselta, kunnilta ja yksittäisiltä metsänomistajilta (Marttila ym. 2002). Ongelma on se, ettei metsäkeskusten tarvitse ilmoittaa ELY-keskukselle kaikkia liito-oravan elinympäristöjä koskevia metsänkäyttöilmoituksia, vaan vain ne kohteet, jotka ELY-keskus on ensin antanut tiedoksi metsäkeskukselle. Tätä käytäntöä on pidetty ongelmallisena liito-oravan suojelun kannalta (Suomen Luonnonsuojeluliitto).

ELY-keskus ylläpitää ja päivittää paikkatietoaineistoa liito-oravan pesimäpaikoista. Liito-oravahavainnot kirjataan ELY-keskuksen ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertan eliölajit-tietojärjestelmään (Marttila ym. 2002). Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus on luonnonsuojelulakia valvova viranomainen. ELY-keskus saa liito-oravaa koskevat tietonsa muun muassa kuntien ympäristöpalveluilta, metsäyhtiöiltä, luontojärjestöiltä, harrastajilta ja erillisinventoinneista sekä ELY-keskuksen omista inventoinneista (Marttila ym. 2002). Liito-oravan suojelun kannalta havainnot tulisi ennen kaikkea ilmoittaa ELY-keskukselle, koska muuta kautta kulkenut tieto ei myöhemmin velvoita Metsäkeskusta (Suomen Luonnonsuojeluliitto). Liito-oravaa koskevan paikkatiedon keskeisiä ongelmia ovat liito-oravan suhteellisen lyhyt elinikä ja lajin liikkuvuus. Liito-oravarekisteri

ei siis koskaan ole kattava. Sen kattavuus ja ajantasaisuus riippuu havainnoinnin tehokkuudesta.

Metsälain mukaan maanomistaja on velvollinen tekemään metsänkäyttöilmoituksen suunnitellusta hakkuusta. Valtaosan metsänkäyttöilmoituksista tekee kuitenkin hakkuuoikeuden haltija valtakirjalla. Metsäkeskus suosittelee lisääntymis- ja levähdyspaikan merkitsemistä metsänkäyttöilmoitukseen (Marttila ym. 2002).

Hakkuuoikeuden haltija on rikosoikeudellisessa vastuussa käytännön toiminnassa (Marttila ym.2002). Tämä koskee yksittäistä maanomistajaa erityisesti hankintahakkuiden yhteydessä. Yksittäistä maanomistajaa velvoittaa myös luonnonsuojelulain 49 §:n mukainen lisääntymis- ja levähdyspaikan hävittämisen ja heikentämiskielto, sillä se koskee kaikkia kansalaisia.

Kun liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka havaitaan hakkuutyömaalla vasta hakkuun yhteydessä, tulisi työt välittömästi keskeyttää ja työnjohdon suorittaa alueen raja-
aus. Hakkuuoikeuden haltijan tulisi myös ilmoittaa havainnosta ELY-keskukselle tai Metsäkeskukselle, varsinkin jos tapaus on jollain muotoa epäselvä (Maa- ja metsätalousministeriö & Ympäristöministeriö 2004).

Hakkuualueet tulisi rajata niin, että lisääntymis- ja levähdyspaikka sijoittuu alueen reunaan. Jos lisääntymis- ja levähdyspaikka kuitenkin jää hakkuualueelle tai rajautuu matalaan taimikkoon, tulee liito-oravan liikkuminen turvata sopivilla kulkuyhteyspuilla. Puut tulisi jättää enintään puun pituuden päähän toisistaan ja ne tulisi valita ylimmistä latvuserroksista. Myös jätettävien puiden myrskynkestävyyteen tulee kiinnittää huomiota (Maa- ja metsätalousministeriö & Ympäristöministeriö 2004).

5 AIEMMAT TUTKIMUKSET AIHEESTA

Hynynen (2009) tutki työssään Keski-Suomen ympäristökeskuksen alueella sekä rajauspäätöskohteita että verrokkikohteita, joissa metsiä ei oltu käsitelty. Tutkimuksessa oli mukana 29 Keski-Suomen ympäristökeskuksen vuosina 2004-2007 tekemää liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkaa koskevaa rajauspäätöskohdetta. Verrokkialueina oli 29 kohdetta maantieteellisesti vastaavalta alueelta. Alueet oli valittu siten, että niiltä saatua liito-oravahavaintoa voitiin pitää varmana. Verrokkikohteet olivat tutkimuksessa mukana kuvaamassa liito-oravan hakkaamattomien reviirien luontaista dynamiikkaa. Tässä työssä verrokkikohteita ei ole, kuten ei ollut Wistbackan (2008) tutkimuksessakaan, joten tulokset eivät ole suoraan vertailukelpoisia. Hynysen tutkimuksen 29 käsitellystä kohteesta 22 oli avohakkuukohteita. 22 avohakkuukohteesta vain kahdelta ei löytynyt liito-oravan papanoita.

Hynysen (2009) tutkimuksen pääkysymyksenä oli selvittää, ovatko lisääntymis- ja levähdyspaikkoja koskevien rajauspäätösten mukaiset alueet riittäviä liito-oravan selviytymisen kannalta. Tutkimuksen mukaan ei löydetty merkittäviä eroja verrokki- ja rajauspäätösalueiden välillä. Hynysen (2009) tutkimuksessa 26 rajauspäätöskohdetta 29:stä oli asuttuja. Tyhjentynyt oli vain noin 10 prosenttia rajauspäätöskohteista (Hynynen 2009, 18). Kohteet oli tutkittu 1-5 vuotta metsän käsittelyn jälkeen, joten tarkastelua voidaan suorittaa vain lyhyellä aikavälillä. Jos sopivien elinympäristöjen väheneminen jatkuu, voi rajauspäätösten riittävyys populaatiotasolla olla kyseenalaista. Tämän toteaminen vaatii kuitenkin paljon lisätutkimusta (Hynynen 2009, 20).

Wistbacka (2008) tutki Länsi-Suomen ympäristökeskuksen vuosina 2005-2007 tekemiä liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen rajauksia ja rajauskohteiden säilymistä asuttuina. Wistbackan tutkimuksessa oli mukana yhdeksän avohakkuukohdetta, joista viisi oli tarkasteluhetkellä hakkuun jälkeen asumattomia. Avohakkuualoilla sijaitsevista lisääntymis- ja levähdyspaikkoja koskevista rajauspäätöskohteista 56 % oli siten tyhjiä ja 44 % asuttuja (Wistbacka 2008). Wistbackan (2008) mukaan rajauspäätökset Länsi-Suomen ympäristökeskuk-

sen alueella eivät ole olleet riittäviä pitämään esiintymispaikka asuttuna yli puolessa tutkituissa kohteissa (Wistbacka 2008, 35).

Länsi-Suomen ympäristökeskuksen tekemien rajauspäätöskohteiden pinta-ala oli keskimäärin 0,18 ha. Ne olivat pinta-alaltaan selvästi pienempiä Keski-Suomen ympäristökeskuksen alueella, jossa rajauspäätöskohteet olivat kooltaan keskimäärin 0,35 ha (Hynynen 2009, 18). Hynysen (2009) arvion mukaan on mahdollista, että Wistbackan tutkimat rajauspäätöskohteet Länsi-Suomessa ovat liian pienialaisia (Hynynen 2009). Hynysen (2009) tulkinnan mukaan verrokikohteiden puuttuessa Wistbackan tutkimuksen pohjalta ei voida kuitenkaan sanoa onko liito-oravan säilyminen epätodennäköisempää rajauspäätösten mukaisilla kohteilla kuin liito-oravan esiintymispaikoilla keskimäärin.

Hanskin (2006) arvion mukaan liito-oravakanta on tihein Pohjanmaan ympäristökeskuksen alueella. Pohjanmaalla kannan koko on 3,2 naarasta yhdellä neliökilometrillä metsämaata. Vastaava luku Pirkanmaan metsäkeskuksen alueella on 1,3 ja Keski-Suomessa 0,9. Hynynen (2009) on tutkimuksessaan perustellusti kysynyt, onko tiheämpi liito-oravakanta Länsi-Suomessa katsottu perusteeksi suppeammille rajauspäätöksille.

Wistbackan (2008) ja Hynysen (2009) tutkimukset eivät tuo selvyyttä siihen, ovatko rajauspäätöskohteet liito-oravan pesimispaikkoja vai käyttäkö laji niitä vain esimerkiksi ravinnon hankkimiseen tai liikkumiseen. Tarvittaisiin laajempaa ja pitkäaikaisempaa seurantaa, jotta selviäisi käyttäkö liito-orava näitä kohteita vain liikkumiseen sopivien elinympäristöjen välillä vai saako se näillä myös poikasia. On mahdollista, että lisääntymis- ja levähdyspaikka heikentyy metsänkäsittelyn seurauksena siten, että pesivän paikkauskollisen naaraan kuoltua kohde ei uusille asukkaille enää kelpaa (Heinonen 2003). Jos näin on, ovat nykyiset rajauspäätökset toimimattomia. Wistbackan (2008) tutkimuksessa ennen vuotta 2007 tehdyistä rajauspäätöskohteista noin puolet oli tyhjentynyt. Vuoden 2007 jälkeen tehdyillä ja tutkituilla rajauspäätöskohteilla sen sijaan kaikilla havaittiin merkkejä liito-oravasta. Wistbackan (2008) tutkimat kohteet oli hakattu vuosina 2005-2007 ja maastotarkastukset tehty kevät-kesällä 2007. Aikaa hakkuista oli kulunut siten vain 0-2 vuotta.

6 TUTKIMUSAINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄ

6.1 Tutkimuskohteet

Tutkimuskohteiksi valittiin vuosina 2004-2009 Pirkanmaan ELY-keskuksen Ikaalisissa, Hämeenkyrössä, Ylöjärvellä, Tampereella, Kangasalla, Lempäälässä ja Valkeakoskella tekemät liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkaa koskevat rajauspäätökset. Rajauspäätöksiä oli tehty edellä mainituissa kunnissa yhteensä 20 kappaletta. 2010 tehdyt päätökset jätettiin pois tutkimuksesta, koska hakkuut on aloitettava kahden vuoden kuluessa metsänkäyttöilmoituksen jättämisestä. Kohde voi siten vielä keväällä 2011 olla käsittelemättä. Rajauspäätöskohde voi olla yhtenäinen alue tai koostua monesta lähekkäin sijaitsevasta alueesta. Tässä tutkimuksessa osista muodostuva kohde on katsottu yhdeksi yhtenäiseksi alueeksi tulosten vertailun yksinkertaistamiseksi ja koska ne ovat riippuvaisia toisistaan.

Metsänkäsittelytapa kohteilla vaihteli. Mukana oli harvennus- ja uudishakkuukohteita. Harvennushakkuuta oli yhteensä yhdeksän. Yksi niistä oli ensiharvennuskohde, muut varttuneen metsän harvennuksia. Avohakkuukohteita oli 10 ja siemenpuuhakkuukohteita yksi. Avo- ja siemenpuuhakkuut katsottiin tutkimuksessa yhdeksi kokonaisuudeksi, sillä siemenpuuhakkuilla puuston käsittelytapa on samanlainen avohakkuun kanssa lukuun ottamatta kuviolle jätettäviä siemenpuita. Näin ollen saatiin kaksi toisistaan käsittelytavaltaan merkittävästi poikkeavaa kokonaisuutta, harvennushakkuukohteet ja avohakkuukohteet.

Vaikka tutkimuksessa ei ollut mukana varsinaisia käsittelemättömiä verrokkikohteita, voidaan vertailla eroja eri metsänkäsittelymuotojen välillä. Harvennushakkuissa metsä ja liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka pysyvät peitteisinä ja kulkuyhteydet ympäröiviin alueisiin säilyvät. Avohakkuukohteilla lisääntymis- ja levähdyspaikka voi jäädä irralliseksi saarekkeeksi, jolloin kulkuyhteyksien merkitys korostuu. Myöskin kolopuun suojaisuus on enemmän uhattuna avohakkuussa. Vaikka hakkuu ei ulottuisikaan kolopuuhun asti, on vaarana että sen ympärille ei avohakkuussa jää tarpeeksi suojaavaa puustoa ja ravintopuita.

6.2 Maastotyöt

Maastotyöt toteutettiin toukokuussa 2011. Maanomistajia tiedotettiin tehtävästä tutkimuksesta kirjeitse ennen varsinaisia maastotöitä. Tiedotteessa selvitettiin tutkimuksen aihe, tutkittava paikka, ajankohta ja tehtiin selväksi, ettei tutkimus edellytä maanomistajilta mitään toimenpiteitä. Kirjeet postitettiin maanomistajille Metsäkeskuksen toimesta. Yksi maanomistaja ilmoitti halukkuudestaan osallistua maastossa tapahtuvaan toimintaan.

Maastotöitä varten laadittiin lomake, johon tutkittavan kohteen tiedot kerättiin. Kerättäviä tietoja olivat rajauspäätöskohteen koko, metsänkäsittelytapa, puulajisuhteet, kolopuiden määrä ja laatu, merkit oravasta, papanoiden määrä, papanoiden tuoreus, tuulenkaadot ja niiden tunnuksot, mahdolliset jätetyt kulkureitit ja niiden tiedot. Myös rajauspäätöksen yhteydessä annettujen metsänkäsittelyohjeiden noudattamista tarkasteltiin.

Paras tapa varmistua liito-oravan oleskelusta tutkittavalla alueella on etsiä sen papanoita. Papanat löytyvät useimmiten puiden, erityisesti suurten kuusten ja haapojen tyviltä. Myös linnunpönttöjen päältä papanat erottuvat selvästi. Helpoimmin papanat erottuvat maaliskuulta kesäkuulle (Hanski ym. 2001).

Kohteelle hakeuduttiin lisääntymis- ja levähdyspaikan rajauspäätöksestä löytyvien tietojen perusteella. Osassa päätöksiä on kohteen koordinaatit merkitty karttaan, jolloin kohteen paikantaminen oli helppoa. Osalla kohteista jouduttiin tarkka sijainti selvittämään kiinteistön rekisteritietojen perusteella.

Ensimmäiseksi kohteella tarkastettiin lisääntymis- ja levähdyspaikan rajauspäätöksen perusteena ollut paikka, useimmiten järeä kolohaapa tai haaparyhmä. Toiseksi yleisin peruste päätökselle on ollut pönttö, joka on tulkittu lisääntymis- ja levähdyspaikaksi. Kolopuiden tyviltä tai pöntön välittömästä läheisyydestä etsittiin liito-oravan papanoita. Kuten Hynysen (2009) tutkimuksessa, papanoiden etsiminen voitiin lopettaa ensimmäisten papanoiden löydyttyä ja tulkita kohde edelleen asutuksi. Jos papanoita taas ei heti löytynyt, tutkittiin lisääntymis- ja levähdyspaikan kaikkien kolopuiden, haapojen ja suurten kuusten tyvet papanoi-

den löytämiseksi. Jos papanoita ei löytynyt, tulkittiin lisääntymis- ja levähdyspaikka tällä hetkellä asumattomaksi. Mahdollisuuksien mukaan etsintää tehtiin myös lisääntymis- ja levähdyspaikan ympäröivillä alueilla. Jos papanoita löytyi rajatun alueen ulkopuolelta, tulkittiin lisääntymis- ja levähdyspaikka kuitenkin tällä hetkellä asumattomaksi.

Papanoiden etsinnän jälkeen kohteelta kerättiin puustotiedot. Pohjapinta-ala mitattiin relaskooppikoealoin. Relaskooppikoealojen perusteella laskettiin kohteen puustomäärä ja puulajisuhteet. Puuston pituus arvioitiin silmämääräisesti tai kaatuneiden runkojen avulla.

Kuva 1. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka siemenpuuhakkuun keskellä. Kohteelta ei löytynyt jälkiä liito-oravasta. (Kuva: Panu Pettinen 2011)



Kuva 2. Liito-oravan jätöksiä lisääntymis- ja levähdyspaikalla (Kuva: Panu Pettinen 2011)



7 TULOKSET

7.1 Rajauspäätöskohteiden koko ja puusto

Rajauspäätöskohteiden koko vaihteli avohakkuualoilla 0,04 hehtaarista 0,25 hehtaariin ja harvennushakkuualoilla 0,05 hehtaarista 0,7 hehtaariin. Avohakkuualoilla rajauspäätöskohteiden koon keskiarvo oli 0,12 hehtaaria ja harvennushakkuualoilla 0,24 hehtaaria.

Avohakkuualoille tehtyjen rajauspäätöskohteiden puuston tilavuus vaihteli 213 m³/ha:n ja 385 m³/ha:n välillä ja niiden keskiarvo oli 273 m³/ha. Harvennushakkuulojen rajauspäätöskohteiden puuston tilavuuden vaihteluväli oli 172 m³/ha - 299 m³/ha ja niiden puuston tilavuuden keskiarvo oli 228 m³/ha. Harvennushakkuista suurin osa oli varttuneiden metsien kasvatushakkuita. Ensiharvennuskohteita oli mukana yksi.

Puulajisuhteissa merkittävimmät erot olivat lehtipuusekoituksen määrässä. Avohakkuukohteilla lehtipuiden osuus oli 35 % ja havupuiden 65 %. Harvennushakkuukohteilla lehtipuiden osuus oli 62 % ja havupuiden 38 %.

TAULUKKO 1. Rajauspäätöskohteiden säilyminen asuttuna hakkuutavoittain eriteltynä

käsittelytapa	asuttu kpl	tyhjentynt kpl	asuttu %	tyhjentynt %
avohakkuu	3	8	27	73
harvennus	7	2	78	22
molemmat	10	10	50	50

TAULUKKO 2. Puulajisuhteet (%) rajauspäätöskohteilla hakkuutavoittain eriteltynä

käsittelytapa	haapa	kuusi	koivu	mänty	muu
avohakkuu	15	59	18	6	2
harvennus	45	35	8	3	9
molemmat	27	49	13	5	5

TAULUKKO 3. Avohakkuualoille tehtyjen rajauspäätöskohteiden säilyminen asuttuina rajauspäätösvuoden mukaan esitettynä

	2005	2006	2007	2008	2009
asuttuja	-	1	2	-	-
tyhjiä	4	1	-	2	2

TAULUKKO 4. Harvennushakkuualoille tehtyjen rajauspäätöskohteiden säilyminen asuttuina rajauspäätösvuoden mukaan esitettynä

	2005	2006	2007	2008	2009
asuttuja	1	3	-	3	-
tyhjiä	1	1	-	-	-

7.2 Tuulen kestävyys

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat ovat Pirkanmaalla kestäneet hyvin pystyssä. Tuulenkaatoja kohteilta löytyi hyvin vähän, eikä niillä ollut merkitystä lisääntymis- ja levähdyspaikan laatuun. Vain yhdellä kohteella tuulenkaatoja oli niin paljon, että sen voitiin katsoa muuttaneen kohdetta merkittävästi. Tällä kuusivaltaisella kohteella, jossa lisääntymis- ja levähdyspaikkana toimi pönttö, oli tuuli kaatanut noin neljänneksen puustosta. Myös pönttö oli kadonnut.

Myöskään kulkuyhteydet lisääntymis- ja levähdyspaikoille eivät olleet vaarantuneet tuulenkaatojen vuoksi. ELY -keskuksen lisääntymis- ja levähdyspaikkoja koskevissa päätöksissä on annettu tapauskohtaisia ohjeita tuulenkestävyyteen liittyen. Useissa päätöksissä mainitaan, että kulkuyhteyspuiden valinnassa tulee kiinnittää erityistä huomiota jätettävien puiden myrskyn kestävyys. Tältä osin rajauspäätöksiä on noudatettu hyvin.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

8.1 Uudistus- ja kasvatushakkuiden erot

Käsittelytavalla näyttäisi olevan suuri merkitys sen kannalta säilyykö liito-orava lisääntymis- ja levähdyspaikan rajauspäätöskohteella vai ei. Avohakkuualojen rajauspäätöskohteista 73 prosenttia oli tyhjentynyt vuoteen 2011 mennessä. Harvennushakkuualoilla tyhjentyneitä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja oli vain 22 prosenttia. Harvennushakkuissa pesäpuun ympäristö säilyy suojaisena ja kulkuyhteyksiä on paremmin ja nekin ovat suojaisempia kuin yksittäiset puut keskellä uudishakkuualaa. Uudistushakkuissa voivat muuttua myös liito-oravan ravinnonhankintamahdollisuudet. Pesäpuun välittömässä ympäristössä ei ole hakkuun jälkeen välttämättä yhtään ravinnoksi kelpaavaa puuta jäljellä.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen rajauspäätöskohteiden koossa on huomattavia eroja eri ELY -keskusten välillä. Tässä tutkimuksessa mukana olleiden pirkanmaalaisten kohteiden koon keskiarvo oli 0,17 hehtaaria. Avohakkuualojen rajauspäätöskohteiden keskikoko 0,12 hehtaaria oli puolta pienempi kuin harvennushakkuualojen 0,24 hehtaaria. Keski-Suomen ELY -keskuksen alueella tutkitut rajauspäätöskohteet olivat merkittävästi suurempia keskimäärin 0,35 hehtaaria (Hynynen 2009, 21). Länsi-Suomen ELY -keskuksen alueella tutkitut kohteet olivat kooltaan lähes Pirkanmaan kaltaisia. Wistbackan (2008) mukaan Länsi-Suomen kohteiden keskikoko on 0.18 hehtaaria (Wistbacka 2008, 34).

Luonnonsuojelulain 53§:n mukaan valtiolla on korvausvelvollisuus, jos rajauspäätöksestä aiheutuu merkityksellistä haittaa kiinteistön omistajalle tai erityisen oikeuden haltijalle. Tämä saattaa olla syy siihen, että Maa- ja metsätalousministeriön ja Ympäristöministeriön toimintaohjeessa liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan määrittely ja rajaaminen on ohjeistettu suppeaksi. Ympäristöhallinnossa tuskin halutaan vastaanottaa kovinkaan suurta korvaushakemusten tulvaa.

Pirkanmaan ELY -keskuksessa ohjetta on tulkittu siten, että lisääntymis- ja levähdyspaikka on pesäpuu ja sen välitön ympäristö. Tämä tarkoittaa käytännössä, että kohteen halkaisija on enintään 40 metriä. Useat Pirkanmaan rajauspäätökset ovat kuitenkin olleet selvästi tätäkin suppeampia. Monessa päätöksessä ohjeistus jättää pesäpuun ympärille vain 10-15 metrin suojavyöhykkeen. Tällöin pesäpuu jää avohakkuualoilla helposti ilman suojaa ja ympäröiviä ravintopuita ja soveltuu siten huonosti liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikaksi.

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella ei voida suoraan sanoa onko liito-oravan esiintymisellä eroa uudempien ja vanhempien rajauspäätöskohteiden välillä. Lyhyen tarkastelujakson ja pienen otannan vuoksi ei voida saada selvää kuvaa siitä, säilyykö lisääntymis- ja levähdyspaikka asuttuna pidemmällä aikavälillä. Tällä hetkellä asutut kolme lisääntymis- ja levähdyspaikkaa avohakkuilla. Keväällä 2011 asutuiksi todetut kolme avohakkuualoilla sijaitsevaa lisääntymis- ja levähdyspaikkaa oli rajattu vuosina 2006 ja 2007 ja harvennushakkuualojen seitsemän asutuiksi todettua kohdetta vuosina 2005, 2006 ja 2008.

8.2 Johtopäätöksiä ja pohdintaa

Tämä tutkimus antaa selviä viitteitä siitä, että Pirkanmaalla vuosina 2004-2009 avohakkuukohteilla tehdyt liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja koskevat rajauspäätökset eivät ole useimmiten olleet riittäviä pitämään kohde asuttuna metsänkäsittelyn jälkeen. Harvennushakkuukohteilla rajausten laajuus on puolestaan ollut useimmiten riittävä.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan rajauspäätöstä tehtäessä ei aina tiedetä varmasti, toimiiko alue pesimispaikkana vai liikkuuko liito-orava siellä ruokailemassa tai muista syistä. Myöskään tämän tutkimuksen perusteella ei voida varmasti sanoa pesiikö liito-orava tällä hetkellä niillä rajauspäätöskohteilla, joilta papanoita löytyi. Tässä tutkimuksessa yhdeltä harvennushakkuukohteelta löytyi vain yksi liito-oravan papana. Paikka tulkittiin asutuksi vaikka löydön niukuus viittaa siihen, että kohdetta on hakkuun jälkeen käytetty vain satunnaisesti liikkumiseen eikä se toimi varsinaisena lisääntymis- ja levähdyspaikkana.

Liito-oravan katoamisen rajauspäätöskohteelta voivat aiheuttaa monet eri syyt. Tämän tutkimuksen perusteella ei voida varmasti sanoa, onko liito-orava poistunut alueelta metsänkäsittelyn seurauksena. Liito-oravalla on useita vaihtopeisiä, joten jotkut pesät ovat ajoittain asumattomia asutuissakin elinpiireissä. Toisaalta lisääntymis- ja levähdyspaikka voi jäädä tilapäisesti asumattomaksi liito-oravan syystä tai toisesta kuoltua. Kelpuuttaako uusi yksilö rajauspäätöksen mukaisen lisääntymis- ja levähdyspaikan pesäpaikakseen myöhemmin, selviää vain pidemmän aikavälin seurannalla.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen rajausten ohjeistusta tulisi muuttaa siten, että pesäpuun ympärille jää varmasti riittävästi puustoa. Nykyisellään rajauspäätökset eivät ole Pirkanmaan uudistushakkuukohteilla riittävän laajoja pitämään lisääntymis- ja levähdyspaikka asuttuna. Usein kymmenen metrin suoja-alue pesäpuusta tarkoittaa sitä, että pesäpuun ympärille ei jää juuri minäänlaista liito-oravalle suojaa ja ravintoa antavaa puustoa.

Tämän tutkimuksen rajauspäätöskohteiden koko, sijainti käsiteltyllä kuviolla, puusto tai hakkuusta kulunut aika eivät vaikuttaneet selvästi liito-oravan esiintymisen todennäköisyyteen alueella hakkuun jälkeen. Tutkimuksen selvin tulos on se, että uudishakkuut ja harvennushakkuut eroavat vaikutuksiltaan selvästi toisistaan. Harvennushakkuissa liito-orava säilyy rajatulla lisääntymis- ja levähdyspaikalla selvästi varmemmin kuin uudistushakkuissa. Toinen merkittävä tulos on ero Pirkanmaan ja Keski-Suomen ELY-keskusten alueella tehtyjen rajauspäätösten välillä. Pirkanmaan pinta-alaltaan keskimäärin puolta pienemmät lisääntymis- ja levähdyspaikkojen rajauspäätöskohteet säilyvät asuttuina merkittävästi Keski-Suomen kohteita huonommin.

Rajauspäätöksen ohjeiden noudattamisen tarkastelu jälkikäteen on hankalaa, kun tarkka lähtötilanne ei ole tiedossa. Vuosien mittaan rajauspäätöksen merkkinä maastossa olleet kuitunauhat ovat lähes kaikki kadonneet. On mahdotonta sanoa jälkikäteen, onko esimerkiksi rajauspäätöksen reunalla olleet nauhoitetut laitimmaisat puut kaadettu.

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja koskevien rajausten teon ohjeistuksessa ja käytännön toteuttamisessa on kehitettävää. Selvä ongelma on, että rajauspäättöalueet tämän tutkimuksen aineiston mukaan ovat uudistushakkuukohteilla puolet pienempiä kuin harvennushakkuukohteilla, vaikka hakkuutapojen vaikutusten vuoksi tilanteen pitäisi olla päinvastainen. Rajauspäättöksiä ei myöskään pitäisi joutua tekemään sellaisina vuodenaikoina, jolloin ei ole mahdollista saada selvää kuvaa lisääntymis- ja levähdyspaikkojen sijainnista alueella. Lisäksi koko ohjeistuksen ja maastotarkastelun mittakaava on ongelmallinen, koska se kattaa yleensä vain osan liito-oravanaaraankin elinpiiristä. Yksittäisten lisääntymis- ja levähdyspuiden puiden sijaan olisi mielekkäämpää tarkastella, onko elinpiirillä kokonaisuutena edellytyksiä säilyä asuttuna hakkuun jälkeen vai ei.

Liito-oravan mainitseminen herättää vieläkin monissa metsänomistajissa pelon siitä, että kohta heidän kiinteistönsä on kokonaan suojeltu ja täydellisessä toimenpidekiellossa. Tällaisten virheellisten luulojen ja asenteiden kitkeminen ihmisten mielistä on tärkeää liito-oravan suojelun kannalta. Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat sisältävät usein monimuotoisuuden kannalta arvokkaita järeitä haapoja ja lahopuita. Nämä ovat taloudellisesti vähempiarvoisia puita, joten metsänomistajien huoli suuresta rahan menetyksestä rajauspäättöksen yhteydessä on yleensä aiheeton. Riittävän suurten säästöpuuryhmien säästämisen liito-oravan lisääntymis- ja levähdysalueille edistää myös laajempaa metsäluonnon monimuotoisuuden turvaamisen tavoitetta metsätaloudessa. Tämä on hyvä tuoda selvästi esille kaikessa liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen turvaamista koskevassa koulutuksessa ja neuvontatyössä.

KIITOKSET

Suuri kiitos Petri Keto-Tokoille asiantuntevasta ja kannustavasta työnohjauksesta. Kiitokset myös ELY-keskuksen Kaj Koivistolle ja Mari Rajalalle sekä Metsäkeskuksen Reijo Suniselle.

9 LÄHTEET

Elo, O. & Blåfield, M. 1999. Saukon ja liito-oravan jäljillä. Mäntsälän luonnon-suojeluyhdistys ry. Jyväskylä

Hanski, I. K. 2006. Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. Ympäristöministeriö. Helsinki.

Hanski, I. K, Henttonen, H. Liukko, U.-M., Meriluoto, M. & Mäkelä, A.. 2001. Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. Suomen ympäristö 459. Ympäristöministeriö. 130 s.

Heinonen, P. 2003. Liito-oravatyöryhmän 2002 (MMM) raporttia koskeva lausunto. Liito-oravayhdistys Norkko ry.

Heinonen, P. Puheenjohtaja Liito-oravayhdistys Norkko ry.. 2011. Haastattelu 20.4.2011. Haastattelija Pettinen, P. Ei litteroitu.

Hynynen, T. 2009. Liito-oravan (*Pteromys volans*) säilyminen rajauspäättösten mukaisilla alueilla. Jyväskylän yliopisto. 26 s. Pro gradu -tutkielma

Korkeimman hallinto-oikeuden ratkaisu vuosikirjanumero 38 annettu 8.4.2009

Korkeimman hallinto-oikeuden ratkaisu taltionumero 1541 annettu 25.6.2003. WWF Suomi. 2009. Liito-orava. Muokattu 21.9.2009. Luettu 25.4.2011. http://www.wwf.fi/ymparisto/uhanalaiset_lajit/kotimaiset/liito_orava.html.

Luonnonsuojelulaki 1096/1996

Luonnonsuojeluasetus 160/1997

Maa-aineslaki 555/1981

Maa- ja metsätalousministeriö & Ympäristöministeriö. 2004. Liito-orava ja metsänkäsittely. Helsinki.

Martikainen, J. 2010. Liito-orava. Mikkelin ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö

Marttila, V., Heikkilä, H., Hellas, K., Liukko, U.-M., Malmberg, O., Merisaari, H., Salminen, P. & Laanikari, J. 2002. Liito-oravatyöryhmän 2002 raportti. Työryhmämuistio MMM 2002:21

Metsälaki 1093/1996

Neuvoston direktiivi 92/43/ETY luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviton suojelusta (luontodirektiivi).

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslèn, A. & Mannerkoski, I. 2010. Suomen lajien uhanalaisuus - Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. 685 s.

Suomen Luonnonsuojeluliitto. 2011. Liito-orava. Luettu 22.4.2011.
<http://www.sll.fi/luontojaymparisto/monimuotoisuus/liito-orava>.

Wistbacka, R. 2008. Utvärdering av avgränsningar av flygekorrens föröknings- och rastplatser på basen av naturskyddslagen 49 § år 2004-2007 i Västra Finland. Natur och Miljö. 45 s.